



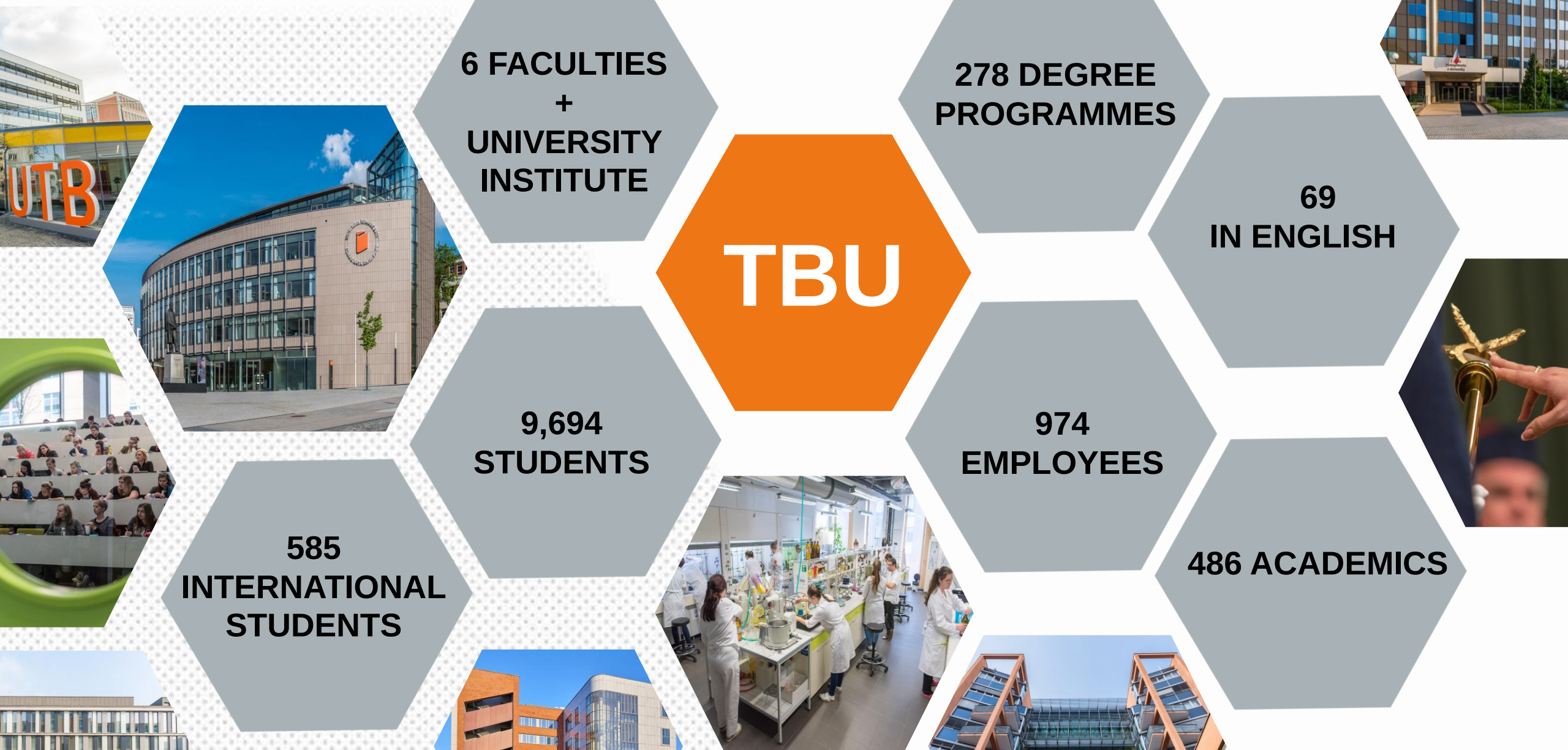
CENTRUM POLYMERNÍCH SYSTÉMŮ

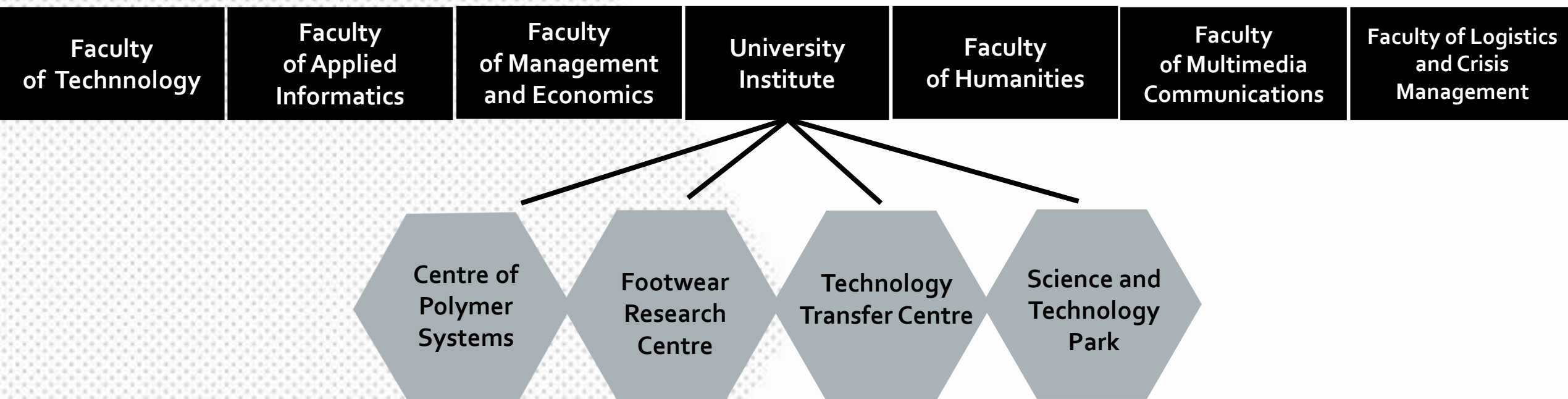
Vladimír Sedlařík

● České Budějovice,

21. 8. 2026







Overall Area: 10,665 m²

**Staff's and student's offices,
Administrative tract**



Equipment list

**Microscopy SEM, TEM, AFM
and other sensitive
measurement apparatuses**

Biology
Microbiology
Cell and tissue cultures

Chemistry
Synthesis
Analysis

Physics
Characterization and testing
Physical preparation

Technology – Heavy laboratories
Processing of plastics
Rubber processing

Národní centrum kompetence polymerních materiálů a technologií pro 21. století

Národní centrum kompetence PolyEnvi21, se zaměřuje na vývoj nových polymerních systémů zohledňující cíle udržitelného rozvoje, praktickou uplatitelnost a ekonomickou konkurenceschopnost.

Číslo projektu: TN02000051

Období řešení: 1. 1. 2023 – 31. 12. 2028



Koordinator: Centrum polymerních systémů, UTB ve Zlíně

Partneři (22):



Univerzita Palackého
v Olomouci

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM



Univerzita
Pardubice



+ malé, střední a velké firmy,
klastry, výzkumné organizace.

www.polyenvi.cz



Seznam dílčích projektů

- Systém značení polymerů pro digitalizovaný systém třídění odpadů
- Diseminační projekt
- Termosetická směs s absencí odpařování aditiv při následném procesu povrchové úpravy
- Odstraňování aditiv z plastů pomocí rozpouštědel
- Triboelektrické třídění odpadního plastového granulátu/drtě
- Termochemické zpracování odpadních plastů pomocí pyrolýzních, katalytických a purifikačních procesů
- Funkční polyurethanové polymery
- Technologie zpracování odpadních kalů z recyklace plastů
- Manažersko-strategický projekt
- Nanovláknenné a polymerní materiály s antimikrobiální ochranou"
- Biopolymery pro agrochemické aplikace
- Zhodnocení polymerních materiálů frakcionační metodou
- Inovativní preparáty a intenzifikační procesy pro zlepšení biodegradovatelnosti biodegradovat. plastů
- Využití biopolymerních surovinových zdrojů 2. generace pro produkty s přidanou hodnotou
- Recyklace odpadních polymerů z autobaterií pomocí mechanické a chemické recyklace
- Plasty se zvýšenou tepelnou vodivostí
- Systém pro identifikaci recyklovatelnosti termoplastů
- Komplexní technologie materiálového a energetického zpracování baterií
- Efektivní odstranění mikroplastů ze životního prostředí a jejich další využití

Využití biopolymerních surovinových zdrojů 2. generace pro produkty s přidanou hodnotou (2GVALUE)

Projekt č. TN02000051-015

Doba řešení projektu: 6/2023 - 5/2026

Řešitelé:

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů

Ethanol Energy

synpo

Za UTB: Tomáš Šopík, Miroslava Dušánková, Hana Pištěková

DP015 – cíle dílčího projektu

Primárním cílem je zavedení ověřené technologie pro zpracování druhogeneračních surovin (nepotravinových zdrojů) na prekurzory chemických a potravinářských výrob s přidanou hodnotou.

- optimalizaci procesu zpracování 2G surovin za účelem získání jednoduchých sacharidů pro následné zpracování (tzv. proces zcukřování)
- poloprovozní ověření optimalizovaného procesu zcukřování
- návrh a ověření technologie procesu biotechnologické produkce kyseliny mléčné, etanolu, případně vyšších alkoholů
- ověření technologie syntézy kyseliny polymléčné (PLA) v laboratorních podmínkách následný scale-up do čtvrt-poloprovozní jednotky



Strategické projekty 2026 a dále

**CENTRUM
POLYMERNÍCH
SYSTÉMŮ**



Rozvoj aplikačního potenciálu v oblasti polymerních materiálů v kontextu naplňování principů cirkulární ekonomiky (POCEK)

Aktivity (I/2025 – XII/2028):

- obousměrná spolupráce s praxí, sdílení poznatků, orientace výzkumu
- realizace orientovaného výzkumu
- pořízení infrastruktury
- společné projektové přihlášky a návazné projekty
- zapojení odborníků do výuky.



Řešitele projektu:

Centrum polymerních systémů, Univerzitní institut, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (www.cps.utb.cz)

Partneři projektu:

BASF spol. s r.o.

EPS biotechnology s.r.o.

SPUR a.s.



Spolufinancováno
Evropskou unií



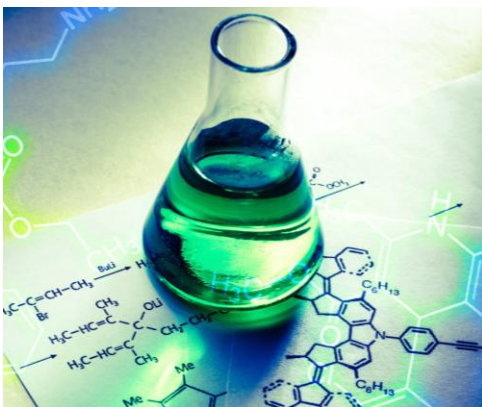
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů

Rozvoj aplikačního potenciálu v oblasti polymerních materiálů v kontextu naplňování principů cirkulární ekonomiky (POCEK)

Orientovaný výzkum

Environmentálně šetrné aplikace polymerních systémů v praxi.

- zelená aditiva
- bezpečnost materiálů
- zvýšení aplikačního rozsahu



Polymerní (nano)technologie pro bezpečnější společnost

- dekontaminace živ. prostředí (endokrinní disruptory, PFAS, těžké kovy)
- technologie snižující emise
- obnovitelné zdroje



Efektivní recyklační technologie

- mechanická recyklace
- chemická recyklace
- biodegradace
- LCA



Spolufinancováno
Evropskou unií

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů



Národní centrum kompetence polymerních materiálů a technologií pro 21. století

(PolyEnvi21) www.polyenvi21.cz

CPS koordinátor centra. Další účastníci: univerzity, klastry, MSP, velké podniky.

Klíčová slova: recyklace, cirkularita, nové materiály a technologie.



OPTAK

Operační program

Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost

OP TAK, Služby infrastruktury, ITI

Univerzitní technologické centrum pro praxi (UTCP)

Aktivita:

- vybavení infrastrukturou pro účinnou spolupráci s praxí (environmentální aplikace, materiálová bezpečnost, nanostruktury, materiály pro letecký a kosmický průmysl)
- výzkumné, vývojové a konzultační služby pro firmy (75 % podpora) – bude požádáno o podporu i této aktivity (předpoklad řešení IV/2026-XII/2027, ~ 13 mil Kč, max. 1 mil/MSP, de minimis).



Spolufinancováno
Evropskou unií

Další strategické projekty Centra polymerních systémů, UTB ve Zlíně v roce 2025

CPS je jedním z partnerů v oblasti recyklací plastů a využívání obnovitelných zdrojů v projektu **CirkArena**.



**Cirk
Arena**



Spolufinancováno
Evropskou unií

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



CirkArena je plánovaným výzkumně-vývojovým centrem pro cirkulární ekonomiku. Bude soustřeďovat excelentní vědecké a inovační týmy a kapacity s ambicí zapojit svá pracoviště v Třinci a Ostravě do systému národních referenčních laboratoří.

Centrum se zaměří na výzkum odpadů – průmyslových odpadů specifických pro Moravskoslezský kraj, jako jsou strusky a odprašky, bioodpadů a stavebních odpadů – a přispěje tak k transformaci Moravskoslezského kraje.

www.cirkarena.cz

Vedoucí výzkumného programu

prof. Ing. Jozef Vlček, Ph.D..

MATERIÁLOVÝ A METALURGICKÝ VÝZKUM s.r.o



průmyslové odpady

specifické pro Moravskoslezský kraj



bioodpady



stavební odpady

Vedoucí výzkumné oblasti

prof. Ing. Vlastimil Matějka , Ph.D.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Vedoucí výzkumné oblasti

prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Vedoucí výzkumné oblasti

Ing. Jan Valentin, Ph.D.

České vysoké učení technické v Praze



Interreg
Danube Region



Co-funded by
the European Union



The Plan-C project boosts the **transformation of the plastics value chain** in the Danube countries towards circularity through the transnational cooperation of plastics processors/producers and the machine industry. Based on transnational technology transfer and a design thinking process, both actor groups jointly develop prototype solutions of plastics products + machine concepts designed for circularity to demonstrate the benefits of recycling, reuse, remanufacturing through innovative business cases.



Danube region

<https://interreg-danube.eu/projects/Plan-C>



Our Mission is to facilitate and promote a large-scale European effort aimed at transitioning the agricultural sector to agroecology. This transition is essential to address pressing issues such as **climate change**, **biodiversity loss**, **food security** and **environmental degradation** while ensuring profitability and attractiveness for farmers.



Co-funded by the
European Union

Aim of the Partnership

- Pool resources and fund research on approaches to contribute to Europe's transition to a more ecological agriculture.
- Establish and support a network of living labs and research infrastructures to accelerate Europe's transition to agroecology.
- Create long-term, multi-stakeholder spaces for real-life experimentation and guide agroecology research at European and national levels.
- Enhance collaboration between researchers and policymakers to improve policies and governance for agroecology.
- Integrate agroecology principles into European farming systems and build a strong community of agroecologists.
- Provide farmers with data, tools, and practices to effectively implement agroecology for positive economics, climate, environmental, and social impacts.
- Develop and apply an innovative framework to monitor and evaluate agroecology transitions and their outcomes.



300 €M

overall budget



111

Partners



31

Countries

Visit us on

www.agroecologypartnership.eu



Subscribe to our newsletter
by scanning the QR code

Follow us on



Contact information

Communication: ILVO

agroecology.ps@ilvo.vlaanderen.be

Call office: FZJ/PtJ

ptj-agroecology-call-office@ptj.de

How to get involved

If your organisation is interested to be involved in the Partnership and its activities, please visit our website and/or contact ptj-agroecology-secretariat@ptj.de

Duration

1 January 2024 until 31 December 2033

Coordinator

FZJ/PtJ (Germany)

Co-coordinator

ANR (France)



AGROECOLOGY
PARTNERSHIP



**Co-funded by
the European Union**

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Research Executive Agency (REA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

**European Partnership on
accelerating farming
systems transition through
agroecology Living Labs and
Research Infrastructures**

The Partners

Austria	AGES - Austrian Agency for Health and Food Safety GmbH FiBL AT - Research Institute of Organic Agriculture Austria HBLFA FJ - Higher Federal Teaching and Research Institute
Belgium	AEEI - Agroecology Europe BEIN - BeInfluence Europe BEE / EEB - European Environmental Bureau FiBL EU - Research Institute of Organic Agriculture FIO / VLAIO - Flanders Innovate and Entrepreneurship Fund ILVO - Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food SPW - Public Service of Wallonia ULIEGE - University of Liège VL O - Flanders Region (Department of Economy, Science and Innovation)
Cyprus	MountMed - MountMed Institute RIF - Research & Innovation Foundation
Czech Republic	UTB - Tomas Bata University in Zlin
Denmark	AU - Aarhus Universit DAFA - Ministry of Food, Agriculture and Fisheries of Denmark ICOEL - Danish Agriculture & Food Council IFD - Innovation Fund Denmark SDU - University of Southern Denmark
Estonia	ETAG - Estonian Research Council REM - Ministry of Rural Affairs
Finland	EuBi^{ae} - Euro-Biolmaging ERIC LUKE - Natural Resources Institute Finland MMM - Ministry of Agriculture and Forestry SEAMK - Seinäjoki University of Applied Sciences

France	ANR - National Research Agency CIRAD - French agricultural research and cooperation organization working for the sustainable development of tropical and Mediterranean regions CNRS - National Centre for Scientific Research INRAE - French National Research Institute for Agriculture, Food and Environment IRD - French National Research Institute for Sustainable Development ISARA - Engineering School for Agriculture, Food, the Environment and Territorial Development RNA - New Aquitaine Region RPL - French region Pays de la Loire VGv - VEGEPOLYS VALLEY
Germany	ATB - Leibniz Institute of Agricultural Engineering and Bio-economy e.V. BLE - Federal Office for Agriculture and Food BMLEH - Federal Ministry of Food and Agriculture BMFTR - Federal Ministry of Education and Research DBFZ - German Biomass Research Center gGmbH EMBL^{ae} - European Molecular Biology Laboratory FBN - Research Institute for Farm Animal Biology FZJ/PTJ - Forschungszentrum Jülich GmbH/Project Management Jülich JKI - Julius Kuhn Institute THUENEN - Johann Heinrich von Thünen Institute ZALF - Leibniz-Centre for Agricultural Landscape Research e.V.
Greece	BPI - Benaki Phytopathological Institute
Hungary	AgKu - Agri Kulti Non-profit BRC - Biological Research Centre (BRC) of the Hungarian Research Network ÖMKI - Hungarian Research Institute of Organic Agriculture NKFIH - National Research, Development and Innovation Office
Iceland	Rannis - Icelandic Centre for Research
Ireland	DAFM - Department of Agriculture, Food and the Marine TEAGASC - Agriculture and Food Development Authority
Italy	BOZEN - Autonomous Province of Bolzano CNR - National Research Council CREA - Council for Agricultural Research and Economics FIRAB - Italian Foundation for Research in Organic and Biodynamic Agriculture MASAF - Ministry of Agriculture, Food Sovereignty and Forestries RSR - Italian Seeds Network UNIBZ - Free University of Bozen UNIPi - University of Pisa UNISG - University of Gastronomic Sciences
Kenya	BvAT - Biovision Africa Trust
Lithuania	LMT - Research Council of Lithuania ZUM - Ministry of Agriculture of the Republic of Lithuania
New Zealand	BSI AgR - New Zealand Institute for Bioeconomy Science
Norway	KVANN - Norwegian Seed Savers NMBU - Norwegian University of Life Sciences OFK - Østfold County Council RCN - Research Council of Norway
Poland	IRWIR - Institute of Rural and Agricultural Development

Portugal	FCT - Foundation for Science and Technology INIAV - National Institute for Agricultural and Veterinary Research UC - University of Coimbra
Romania	UEFISCDI - Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding
Serbia	IFVCNS - Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad
Slovakia	CVTI SR - Slovak Centre of Scientific and Technical Information MARD - Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic NPPC - National Agricultural and Food Centre SAS - Slovak Academy of Sciences
Slovenia	ITC - Innovation Technology Cluster Murska Sobota MKGp - Ministry of Agriculture, Forestry and Food
Spain	AGAPA - Andalusian Agricultural and Fisheries Management Agency AEI - State Research Agency CAPADR - Ministry of Agriculture, Fisheries, Water and Rural Development CDTI - Center for Industrial Technological Development CICYTEX - Center for Scientific and Technological Research of Extremadura CSIC - Spanish National Research Council FECYT - Spanish Foundation for Science and Technology F-PCTEX^{ae} - Foundation for the Development of Science and Technology (FUNDECYT) and the Science and Technology Park Foundation of Extremadura (PCTEx) IFAPA - Andalusian Institute for Research and Training in Agriculture, Fisheries, Food and Ecological Production IMIDRA - Madrid Institute for Rural, Agricultural, and Food Research and Development JUNTAEX - Ministry of Economy, Employment and Digital Transformation – Government of Extremadura LWERIC - e-Science European infrastructure for biodiversity and ecosystem research UCO - University of Cordoba UMA - University of Malaga UPO - Pablo de Olavide University UVIC-UCC - Balmes University Foundation
Sweden	FORMAS - Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning IFOAM EU - International Federation of Organic Agriculture Movements
Switzerland	FiBL CH - Research Institute of Organic Agriculture WBF - Federal Department of Economic Affairs, Education and Research
The Netherlands	LVVN - Ministry of Agriculture, Fisheries, Food Security and Nature WUR - Wageningen University & Research
Turkey	TAGEM - Ministry of Food, Agriculture and Livestock TUBITAK - Scientific and Technological Research Council of Türkiye
United Kingdom	CU - Coventry University CUAS^{ae} - Coventry University Academic Services Limited HUT - James Hutton Institute

^{ae}Affiliated Entity





biopackman.eu



About the project

A New generation of biodegradable packaging materials

BioPackMan pioneers an innovative approach to packaging design by merging **biodegradable materials** with advanced modelling tools. The project focuses on **replacing conventional plastics** with modular, **eco-designed solutions** tailored for real-world use and environmental performance.



Objectives



Sustainable Bio-Polymers

Development of competitive and sustainable bio-degradable polymers and blends



Smart Bio-Additives

Sustainable additives for functional performance and tuneable biodegradability



Digital Bio-Design

End-to-end digital toolset to accelerate the design and virtual screening of biodegradable compounds



NextGen Biopackaging

Biodegradable high-performance packaging intermediates



AIMPLAS
PLASTICS TECHNOLOGY
CENTRE

beWarrant

tinexta
innovation hub

bio mi
SUSTAINABLE SOLUTIONS

BioplasTech

LOGOPLASTE
INNOVATIONLAB



NOVAMONT
A Novartis Company

ita
Instituto Tecnológico de Aragón

BOLTON

JOTIS

futerra

aimen
TECHNOLOGY CENTRE

NITNIT

ASEM
LAB

TALLINN UNIVERSITY

EXUS

hatzopoulos
FLEXIBLE PACKAGING EXCELLENCE
SINCE 1921

Tomas Bata University in Zlín
Centre of Polymer Systems

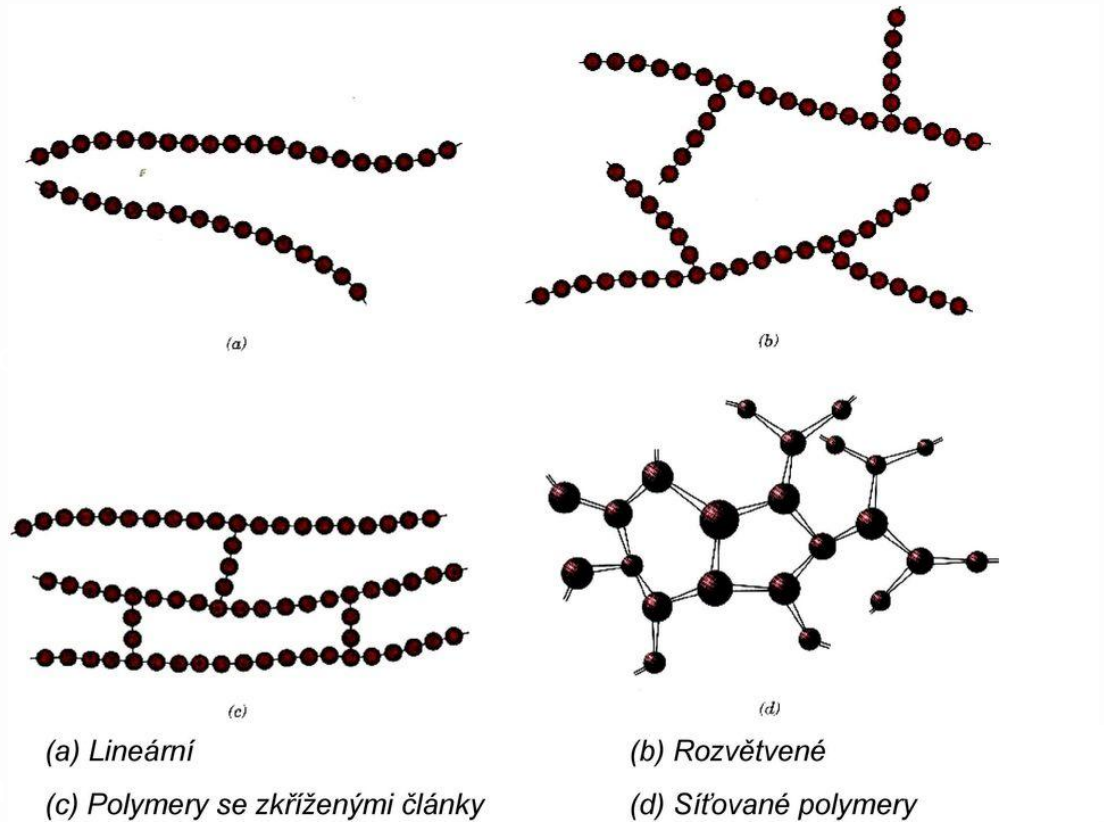
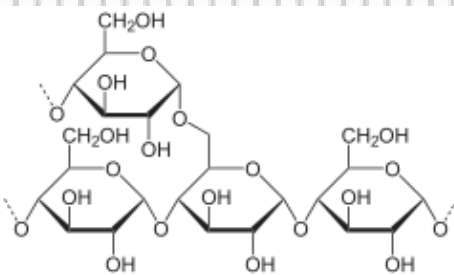
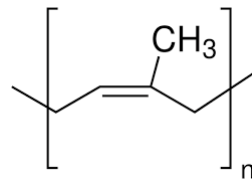
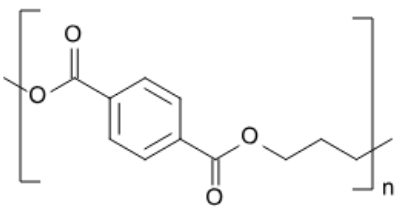
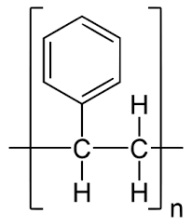
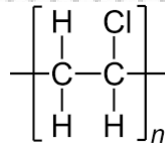
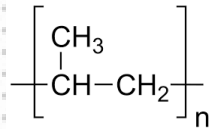
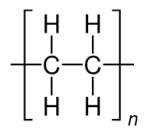
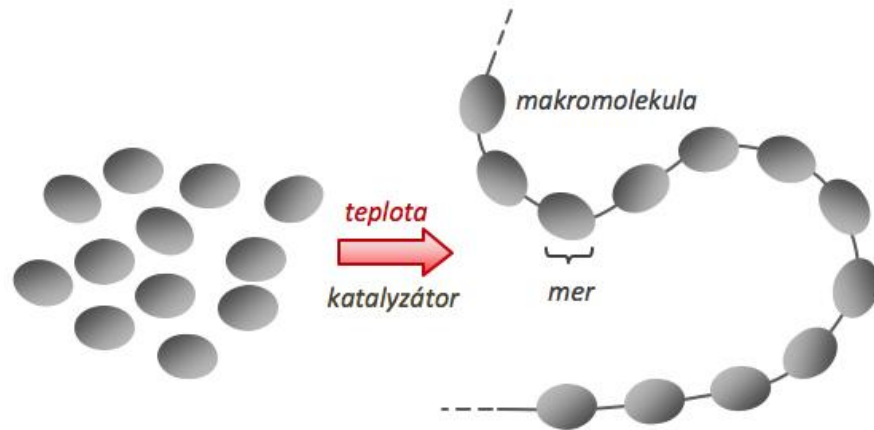


Co-funded by the
European Union



(BIO)HYDROGEL





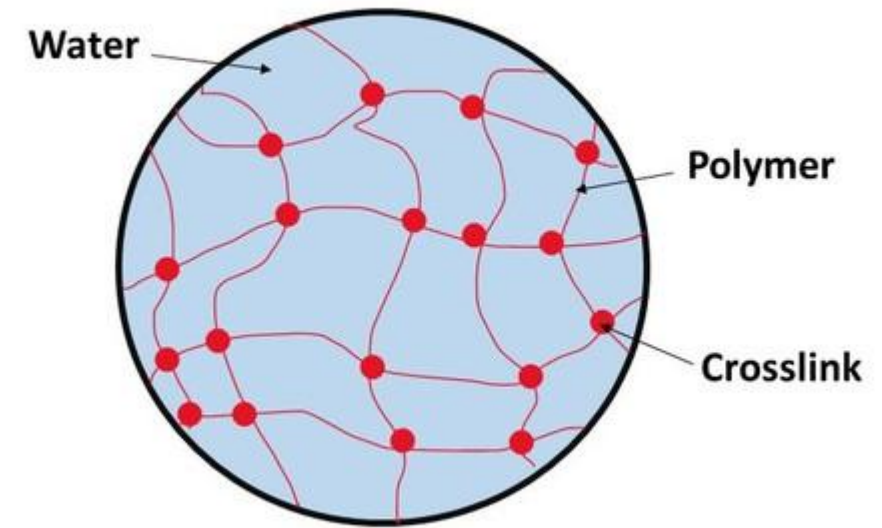
(a) Lineární

(c) Polymery se zkříženými články

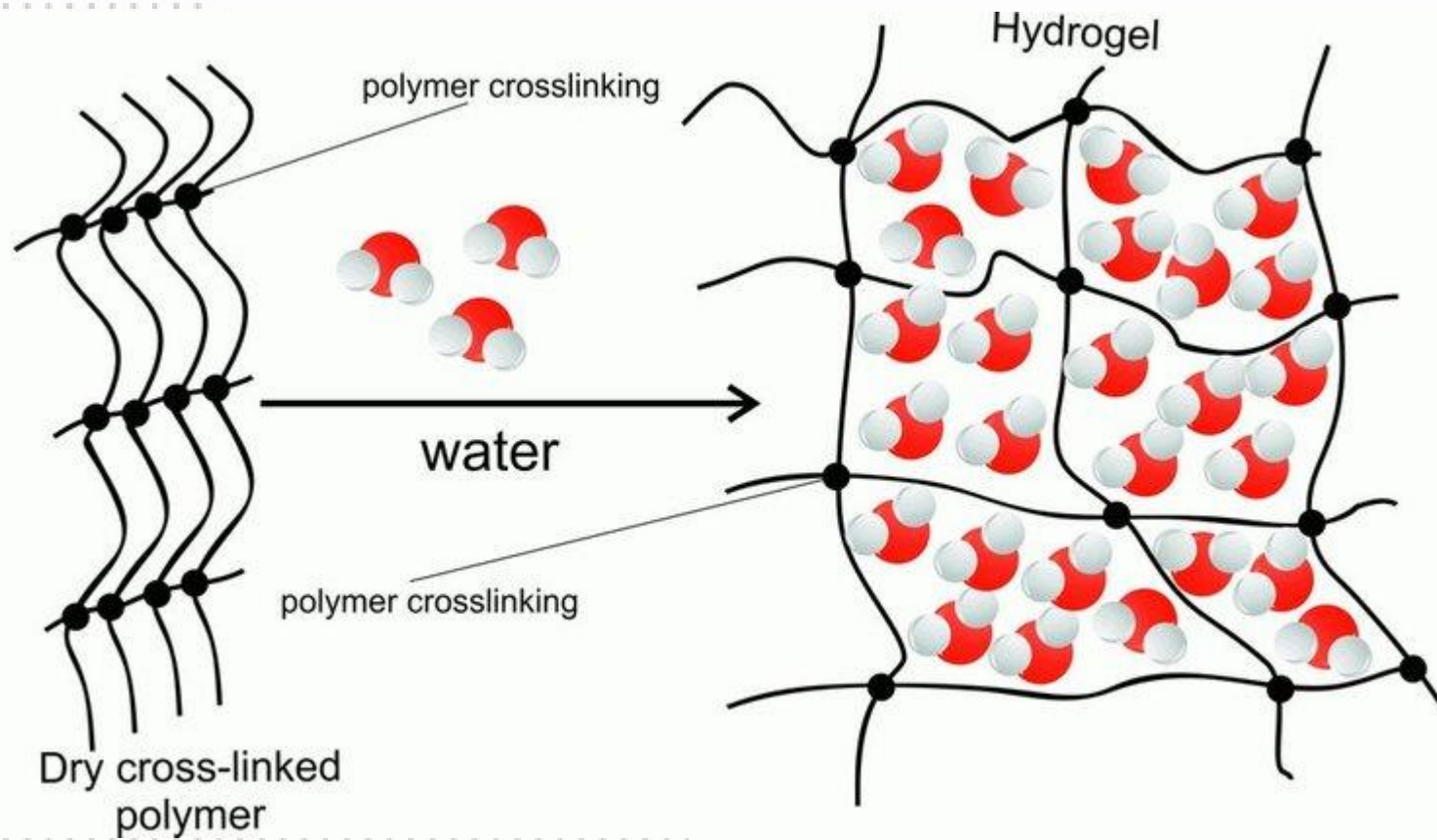
(b) Rozvětvené

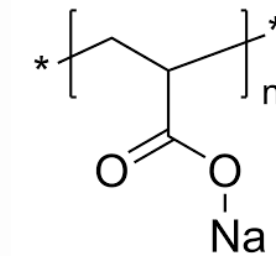
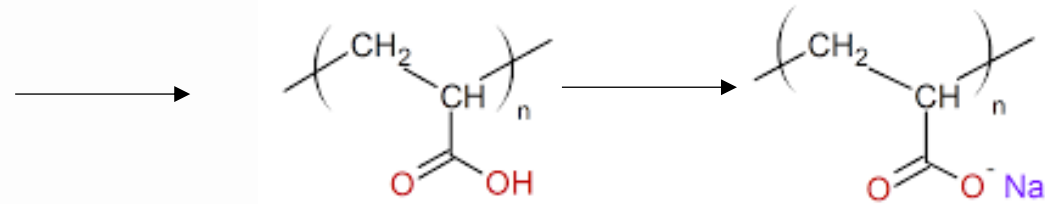
(d) Síťované polymery

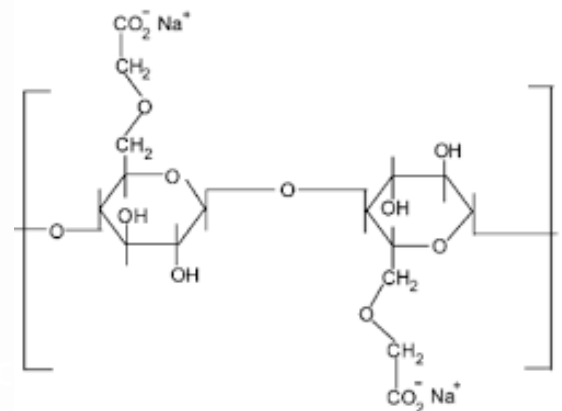
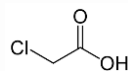
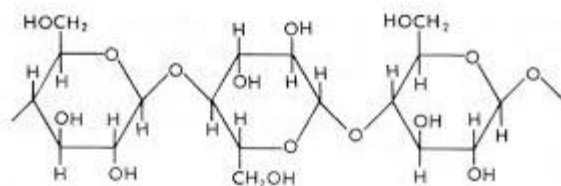




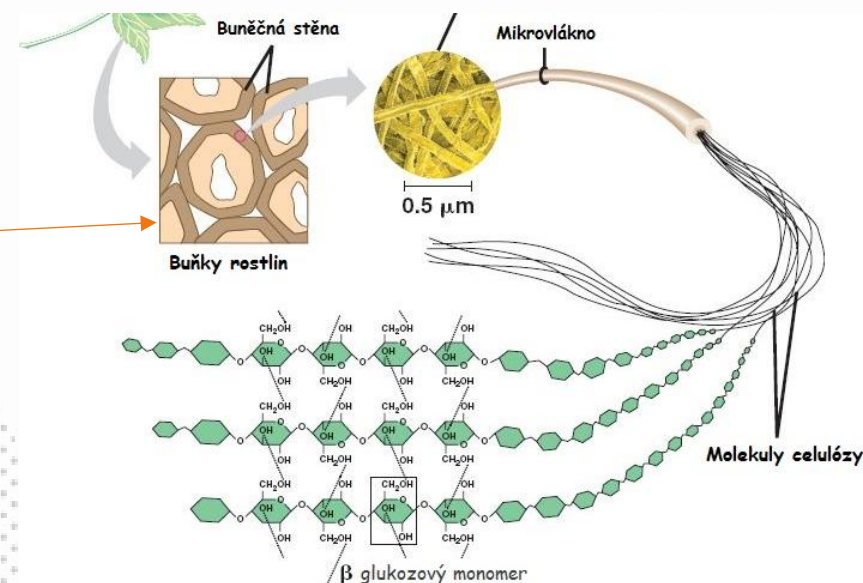
- 3D polymerní síť
- fyzikální vs. chemická síť
- přírodní vs. syntetický polymer
- fosilní vs. obnovitelné zdroje
- xerogel/lyogel/hydrogel

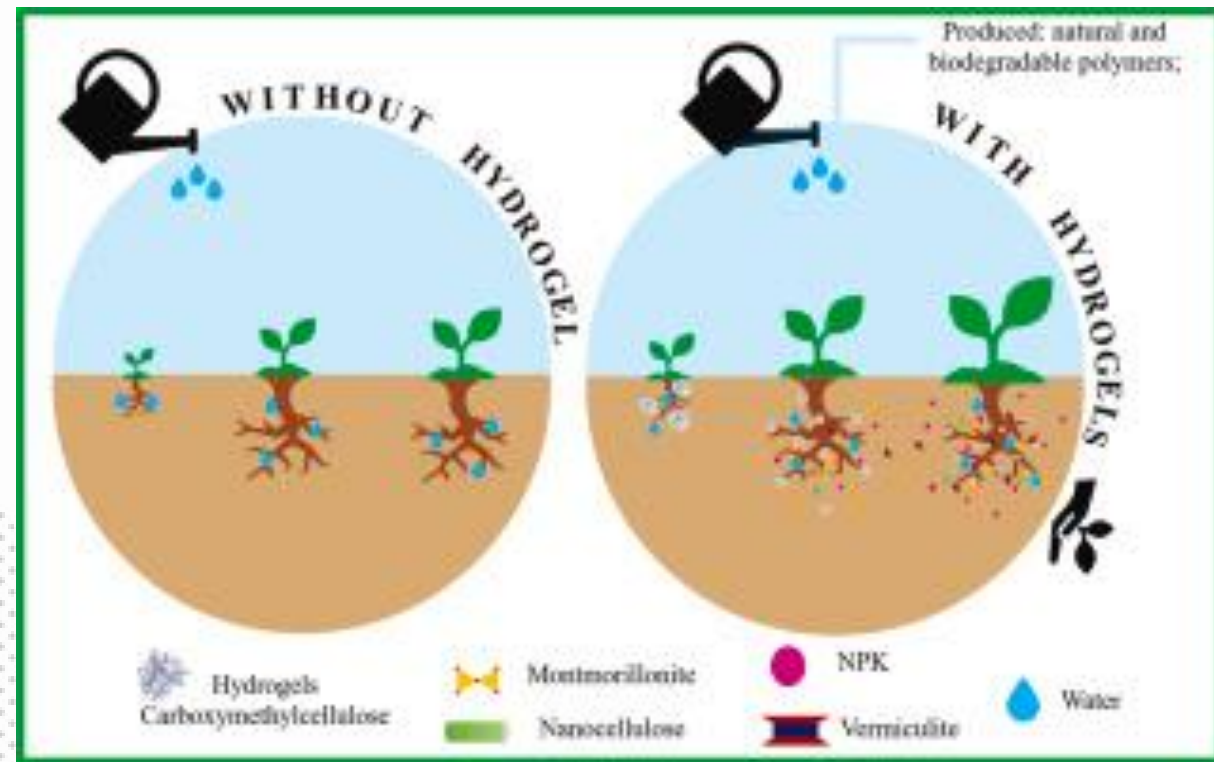
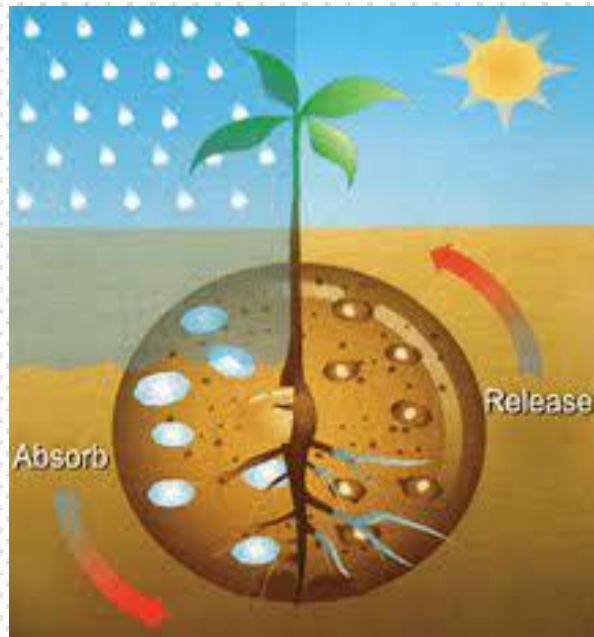






E466





DOSTUPNÉ PRODUKTY – PŘÍKLADY



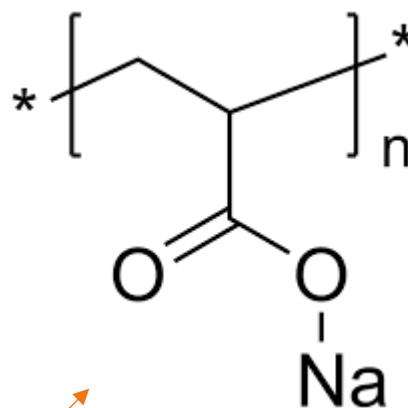
~ 900 Kč/kg



~ 1000 Kč/kg



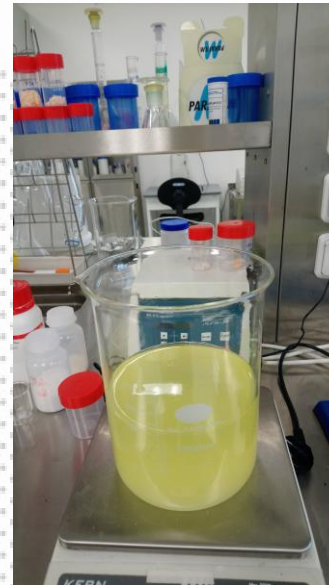
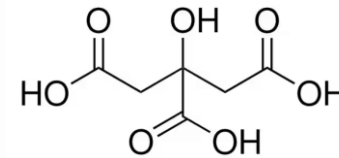
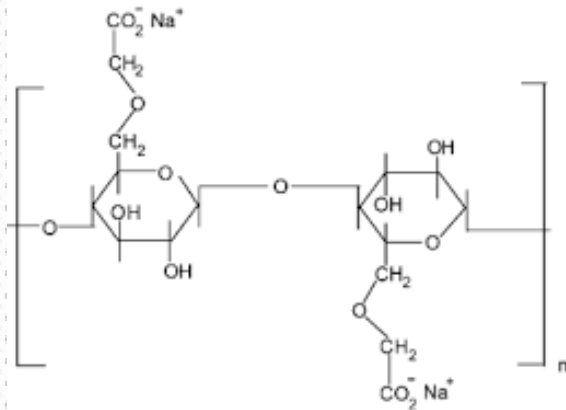
~ 850 Kč/kg



~ 450 Kč/kg



Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.
Research Institute for Soil and Water Conservation

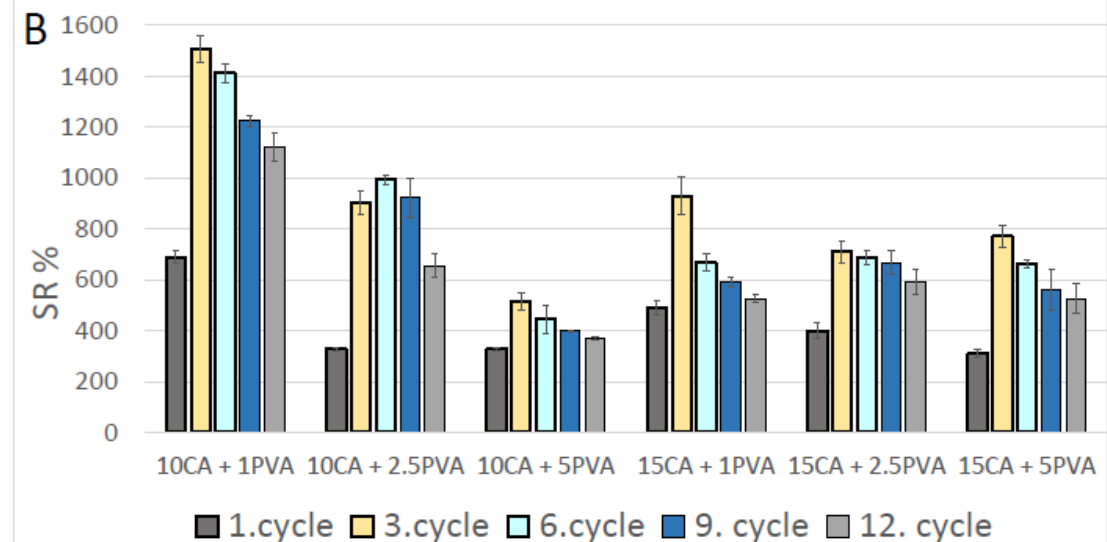
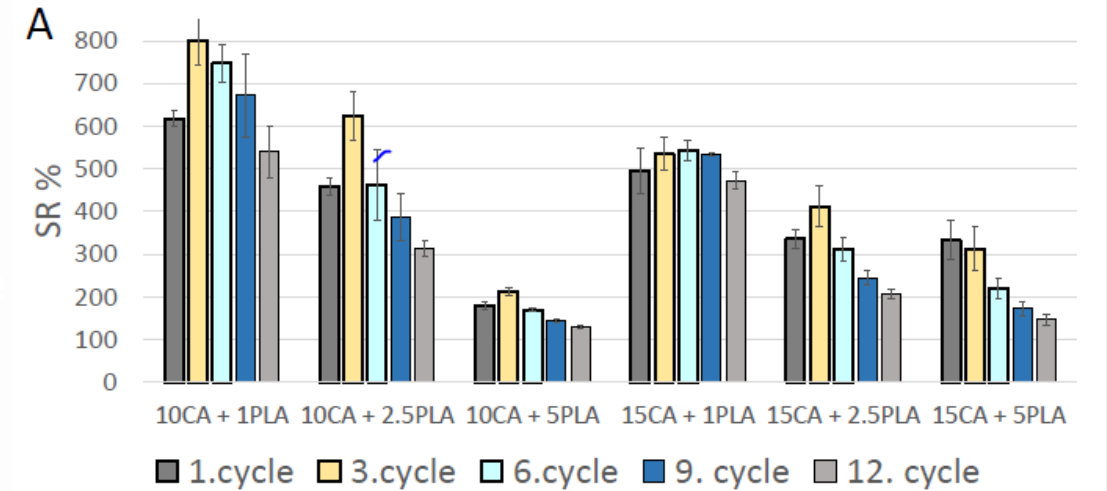
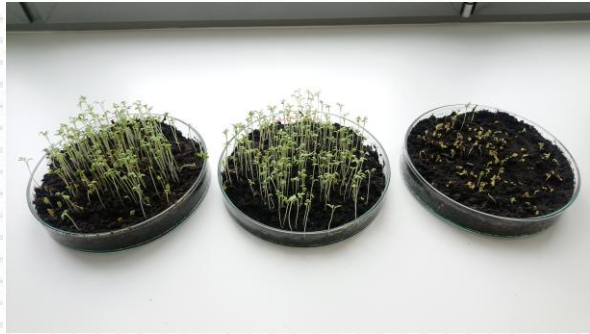
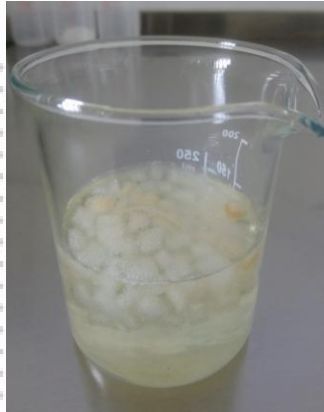


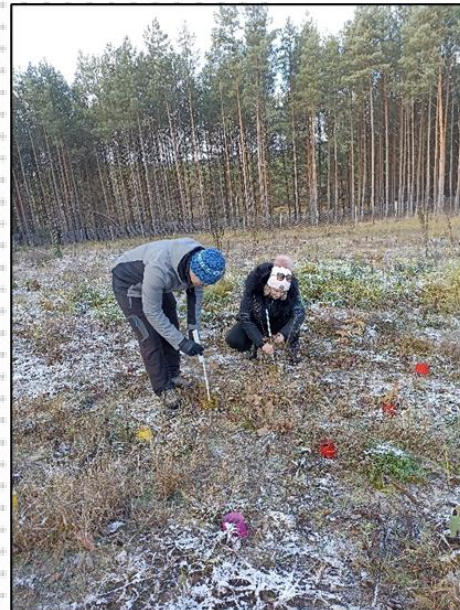
- rychlá příprava
- variabilita
- nízké vstupní náklady
- možnost obohacení receptury
- 100 % biologická rozložitelnost
- přírodní suroviny



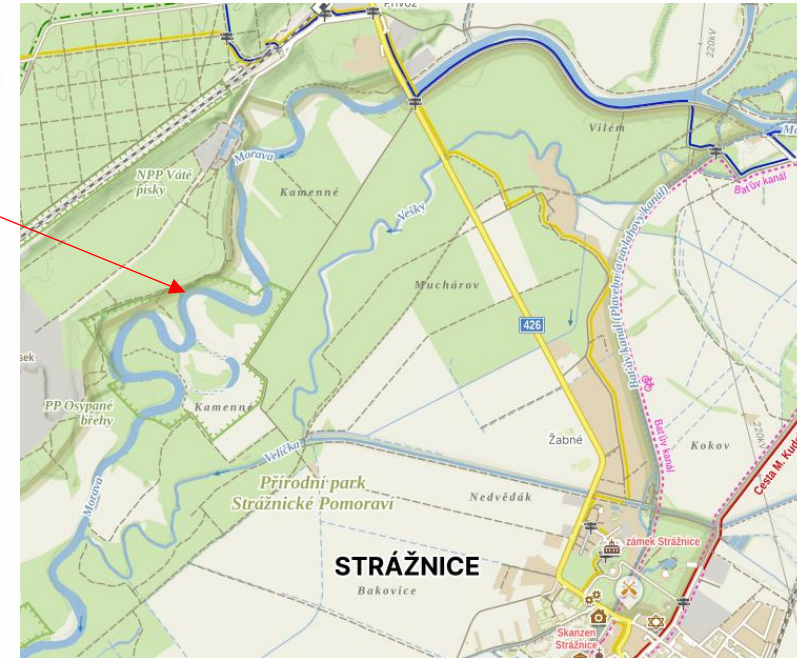


Biotechnologie



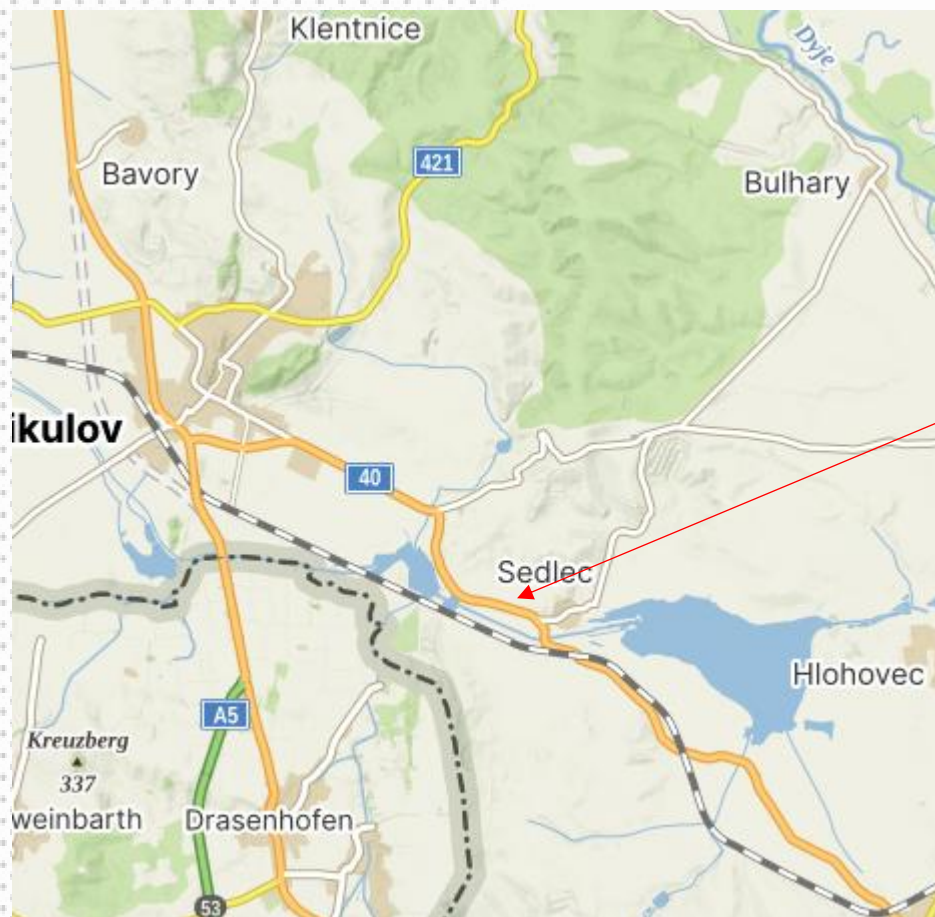


Rečte



Po roce od výsadby

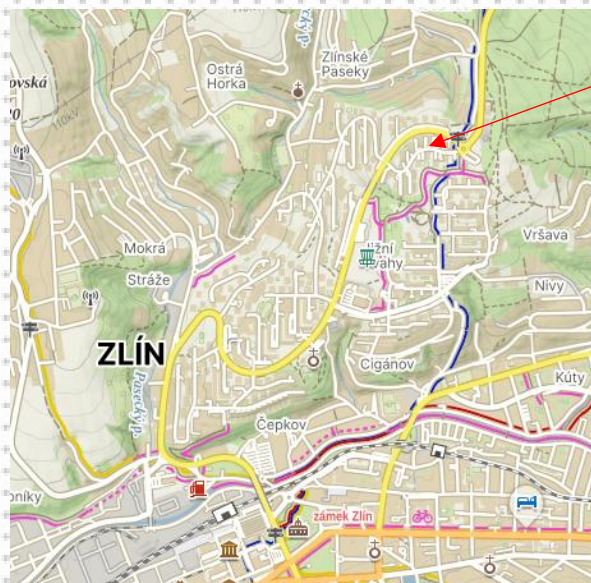
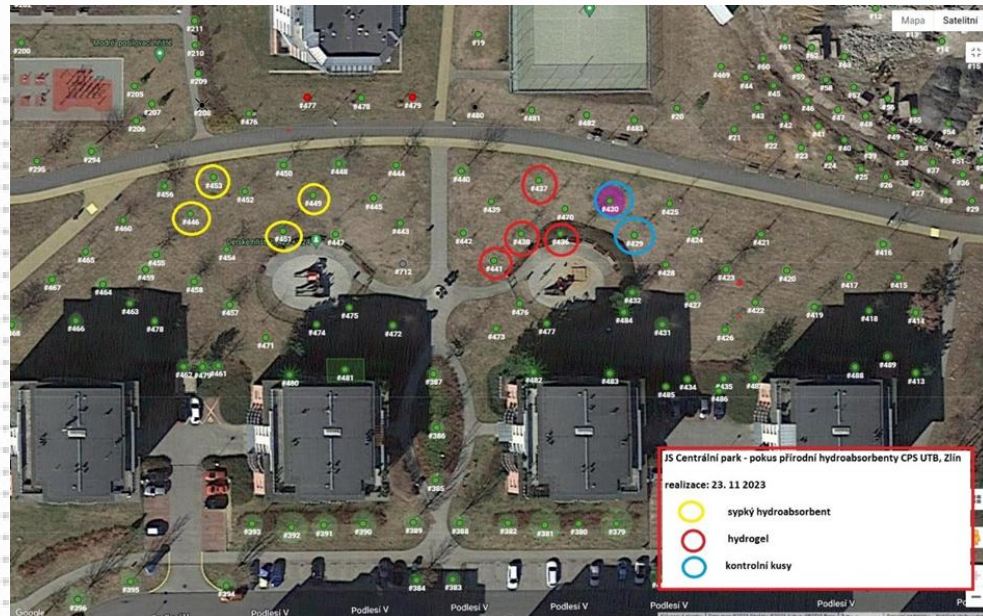
- + 20 % úspěšnost
- +44-75% vyšší přírůstek



BIOLOGICKY ODBOURATELÁ ALTERNATIVA



BIOLOGICKY ODBOURATELÁ ALTERNATIVA

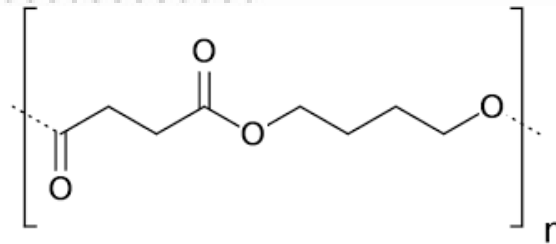


Další výzkum:

- prodloužení funkčnosti alespoň na 2 sezóny
- aditivace mikroorganismy a dalšími podpůrnými složkami
- důkladný popis interakce v půdě
- uživatelsky a komerčně zajímavé způsoby aplikace



plně biorozložitelný
polymer



T A
Č R

- biologická rozložitelnost
- kvalitativně srovnatelné se syntetickými agrogely
- přírodní suroviny
- možnost aditivace „na míru“
- kapalná i tuhá forma
- výrobní náklady cca 1/3
- receptura chráněna užitným vzorem
- registrace ÚKZÚZ



Hledáme partnery z praxe i výzkumu a nabízíme spolupráci v oblasti polymerních materiálů a technologií.

- vzájemné sdílení znalostí,
- společné projektové aktivity,
- smluvní výzkum,
- transfer znalostí do praxe,
- efektivní diseminace výsledků výzkumu a vývoje mezi laickou i odbornou veřejnost.



Kontakt: prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D., email: sedlarik@utb.cz, tel.: 734262658



**Spolufinancováno
Evropskou unií**



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů